

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-189694

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.CI.

H01L 21/68

B65H 37/04

H01L 21/301

(21)Application number : 08-351145

(71)Applicant : DISCO ENG SERVICE:KK

(22)Date of filing : 27.12.1996

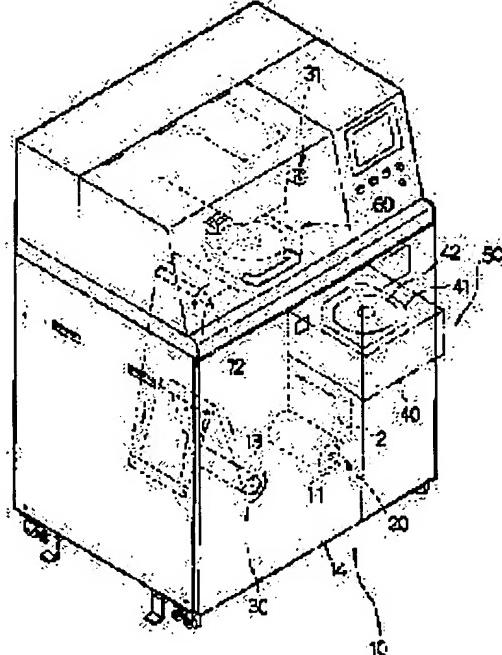
(72)Inventor : TAJIRI KAZUTAKA
ARAI ICHIRO
MASAKI KEIJI

(54) TAPE PASTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve an adhesive tape replacing operation and a tape pasting device in safety by a method wherein a tape feed roller and a tape take-up roller are disposed below a tape pasting section so as to be housed under a tape pasting device.

SOLUTION: A tape pasting device 10 is equipped with a tape cutter 31 located above the tape pasting section of its main body and a tape feed roller 11, a tape take-up roller 13, and a tape tension adjusting section 17 provided under the tape pasting section. By this setup, the center of gravity of the device main body is located at a low position, so that the device 10 is enhanced in stability. When the tape feed roller 11 or the tape take-up roller 13 is replaced, the roller 11 or the roller 13 can be replaced by opening the lower front door 14 of the device main body, so that a replacing operation can be carried out at a low position, and the roller of comparatively heavy weight can be easily handled. As the tape feed roller 11 and others are provided under the tape pasting section, a replacing roller can be prevented from dropping down on a movable table 40 to cause damage to a wafer 70.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-189694

(43)公開日 平成10年(1998)7月21日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 1 L 21/68
B 6 5 H 37/04
H 0 1 L 21/301

識別記号

F I
H 0 1 L 21/68 N
B 6 5 H 37/04 B
H 0 1 L 21/78 M
N

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-351145

(22)出願日 平成8年(1996)12月27日

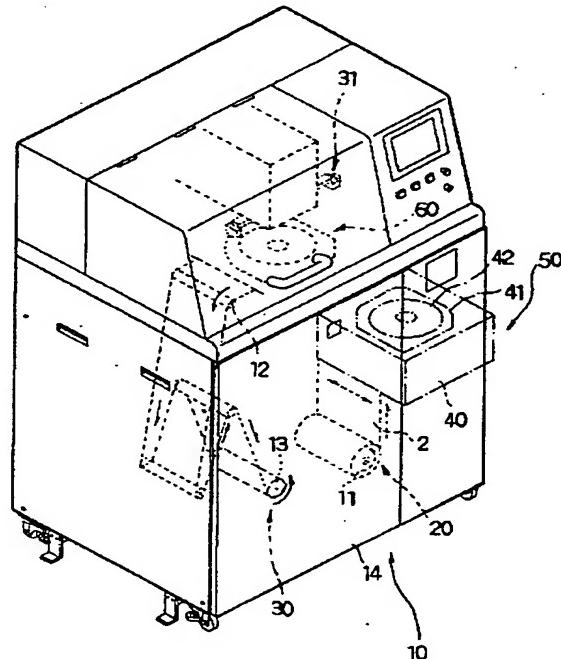
(71)出願人 392023418
株式会社ディスコエンジニアリングサービス
東京都品川区東品川3丁目25番21号
(72)発明者 田尻 一隆
東京都品川区東品川3丁目25番21号 株式会社ディスコエンジニアリングサービス内
(72)発明者 新井 一郎
東京都品川区東品川3丁目25番21号 株式会社ディスコエンジニアリングサービス内
(72)発明者 正木 敬二
東京都品川区東品川3丁目25番21号 株式会社ディスコエンジニアリングサービス内
(74)代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54)【発明の名称】 テープ貼り装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、例えば被加工物である半導体ウェーハと、それを支持して搬送し加工等に供するためのリング状のフレームとを粘着テープによって一体にするテープ貼り装置に関し、当該装置の重量バランスを解決することである。

【解決手段】 被加工物とフレームとを粘着テープによって一体にするテープ貼り装置10であって、該テープ貼り装置は、未使用テープを供給するテープ供給ローラ11と、テープを送るテープ送りローラ12と、使用済みテープを巻き取るテープ巻き取りローラ13と、被加工物保持部42とフレーム保持部41とを含み、被加工物とフレームとを粘着テープ2によって一体貼着するテープ貼り部と、作用位置と非作用位置とに位置付けられ作用位置に位置付けられた際にフレームに沿って粘着テープを切断するテープカッター31とを備え、前記テープ供給ローラ11とテープ巻き取りローラ13はテープ貼り部の下部に配設されているテープ貼り装置にしたことである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被加工物とフレームとを粘着テープによって一体にするテープ貼り装置であって、該テープ貼り装置は、未使用テープを供給するテープ供給ローラと、テープを送るテープ送りローラと、使用済みテープを巻き取るテープ巻き取りローラと、被加工物保持部とフレーム保持部とを含み、被加工物とフレームとを粘着テープによって一体貼着するテープ貼り部と、作用位置と非作用位置とに位置付けられ作用位置に位置付けられた際にフレームに沿って粘着テープを切断するテープカッターとを備え、前記テープ供給ローラとテープ巻き取りローラはテープ貼り部の下部に配設されていること、

を特徴とするテープ貼り装置。

【請求項2】 テープ巻き取りローラ側にはテープテンション調整部が配設されており、該テープテンション調整部は、上下動ローラと上部規制センサーと下部規制センサーとを含み、テープ巻き取りローラがテープを巻き取ることにより上下動ローラが上部規制センサーに達したときは巻き取りローラの駆動を停止させ、駆動を停止することで上下動ローラが下部規制センサーに達したときは巻き取りローラを駆動させること、

を特徴とする請求項1に記載のテープ貼り装置。

【請求項3】 テープ貼り部は、フレームと被加工物とにテープを貼着する貼着ローラと、テープの送り方向に対して直角方向に進退する進退テーブルとを含み、該進退テーブルには、フレーム保持部と被加工物保持部とが形成されていること、を特徴とする請求項1、2に記載のテープ貼り装置。

【請求項4】 テープ送りローラの直後にテープの開口部を検出する検出センサーが設けられ、該検出センサーによってテープの開口部を検出した際にテープ送りローラの駆動を停止すること、

を特徴とする請求項1、2、3に記載のテープ貼り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば被加工物である半導体ウェーハと、それを支持して搬送し加工等に供するためのリング状のフレームとを粘着テープによって一体にするテープ貼り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、半導体ウェーハとフレームとを粘着テープによって一体にするテープ貼り装置は、例えば、特開平6-177243号に開示されているものが知られている。このテープ貼り装置1は、図6乃至図8に示すように、テープ送り出し部20とテープ巻き取り部30と、これらの中間に存するテープ貼着領域60と、該テープ貼着領域60においてテープカットのため

10

20

30

40

50

カッター31と、テープ貼着可動ローラ22と、テープ剥離可動ローラ23、24と、前記テープ貼着領域60に粘着テープの送り方向に直角方向に進退するテーブル40とから概ね構成されている。

【0003】 そして、前記テーブル40が作業領域50に位置付けられていて、そのフレーム載置領域41にフレーム80が載置されると共に、ウェーハ70がウェーハ載置領域42に載置される。

【0004】 テーブル40のボタンAを押すと、前記フレーム80とウェーハ70とがテーブル40に吸着され、該テーブル40は矢印90の方向に移動してテープ貼着領域60に進出する。

【0005】 そして、テープ貼着領域60に位置付けられたフレーム80とウェーハ70に粘着テープ2を貼着すべくテープ貼着可動ローラ22を、粘着テープ2の送り出し方向と同方向に往動させ、破線で示すテープ貼着可動ローラ22aの位置に達したら逆方向に復動させて、元の位置に戻す。

【0006】 これにより、粘着テープ2が一点鎮線で示す粘着テープ2aの状態となって前記フレーム80とウェーハ70に貼着される。そして、テープカッター31が作用位置に下降され、そのディスクカッター32が回転軸33を中心にして360°回転され、フレーム80に沿って粘着テープ2を円形状に切断する。この後、テープカッター31は待機領域に戻される。

【0007】 そして、テープカッター31により切断された使用済みの粘着テープが、テープ剥離可動ローラ23、24の移動によりフレーム80から剥離され、テープ巻き取り部30の巻き取り軸25に巻き取られるとともに、未使用的粘着テープ2をテープ送り出し部20からテープ貼着領域60に引き出す。

【0008】 テーブル40は、作業領域50に退出させられ、粘着テープ2で一体に貼着されたフレーム80とウェーハ70が、作業者によって取り出されて次の工程に移送される。このようにして、テープ貼着工程が繰り返される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のテープ貼り装置においては、次のような問題点がある。即ち、テープ貼り装置を水平に載置した状態で、テープ送り出し部20とテープ巻き取り部30が、テープ貼着領域60に位置するフレーム80とウェーハ70の位置よりも上位置にあり、且つ、テープカッター31も上位置にないので、装置の上部が複雑な構造になるとともに、装置の重心が上部に偏倚してテープ貼り装置全体としての安定性が損なわれるおそれがある。

【0010】 また、テープ送り出し部20において、粘着テープ2の残りが少なくなったテープ供給ローラを、新しいテープ供給ローラに交換する交換作業は、該新しいテープ供給ローラの重量が比較的重くて取り扱いにく

く、テープ貼着領域60に落下させることもある、その領域にある機器にぶつかって変形させたり、寸法を狂わせたりするおそれがある。このようにテープ送り出し部20が上位置にあることで粘着テープの交換作業がし難いものとなっている。

【0011】更に、テープ貼り装置の全体的な外観においても、前記テープ送り出し部20とテープ巻き取り部30が装置の上部に位置しているので、上部ばかりに複雑な機器類が集中していてバランスが悪く、いわゆる頭でっかちな印象を看者に与えてスマートな装置とは言えない。

【0012】このように、従来のテープ貼り装置においては、粘着テープの交換作業の安全性や装置の安定性において解決すべき課題を有している。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明に係るテープ貼り装置の上記課題を解決するための要旨は、被加工物とフレームとを粘着テープによって一体にするテープ貼り装置であって、該テープ貼り装置は、未使用テープを供給するテープ供給ローラと、テープを送るテープ送りローラと、使用済みテープを巻き取るテープ巻き取りローラと、被加工物保持部とフレーム保持部とを含み、被加工物とフレームとを粘着テープによって一体貼着するテープ貼り部と、作用位置と非作用位置とに位置付けられ作用位置に位置付けられた際にフレームに沿って粘着テープを切断するテープカッターとを備え、該テープ供給ローラとテープ巻き取りローラはテープ貼り部の下部に配設されていることである。

【0014】前記テープ巻き取りローラ側にはテープテンション調整部が配設されており、該テープテンション調整部は、上下動ローラと上部規制センサーと下部規制センサーとを含み、テープ巻き取りローラがテープを巻き取ることにより上下動ローラが上部規制センサーに達したときは巻き取りローラの駆動を停止させ、駆動を停止することで上下動ローラが下部規制センサーに達したときは巻き取りローラを駆動させること、；前記テープ貼り部は、フレームと被加工物とにテープを貼着する貼着ローラと、テープの送り方向に対して直角方向に進退する進退テーブルとを含み、該進退テーブルには、フレーム保持部と被加工物保持部とが形成されていること、；前記テープ送りローラの直後にテープの開口部を検出する検出センサーが設けられ、該検出センサーによってテープの開口部を検出した際にテープ送りローラの駆動を停止することである。

【0015】本発明のテープ貼り装置によれば、テープ供給ローラ及びテープ巻き取りローラが、テープ貼り部の下部に配設されテープ貼り装置の下部に収まるので、装置全体の重心が下部に移り装置の安定性が増し、装置の上部には主に軽量なテープカッターが配設されることとなって、装置の全体構成がすっきりとしたものにな

る。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明のテープ貼り装置について図面を参照して説明する。なお、発明の理解容易のため従来例に対応する部分には従来例と同一符号を付けて説明する。

【0017】テープ貼り装置10は、図1に示すように、未使用の粘着テープ2を供給するテープ供給ローラ11と、粘着テープ2を送るテープ送りローラ12と、使用済み粘着テープを巻き取るテープ巻き取りローラ13と、粘着テープ2の送り方向に直角に進退する進退テーブル40と、フレーム80に沿って粘着テープ2を切断するテープカッター31と、を概ね備えて構成されている。

【0018】前記テープ供給ローラ11とテープ巻き取りローラ13とが、少なくともテープ貼着領域60よりも下位置になるように、装置本体の比較的下部位置の内部に装備されている。よって、テープ供給ローラ11とテープ巻き取りローラ13とを外部から直接視認することができず、これらは装置本体の前扉14を開けることで出現し、そしてこれらの交換作業を行うことが出来る。

【0019】前記テープ供給ローラ11は装置本体の支持軸に回転自在に軸着され、前記テープ巻き取りローラ13は、装置本体の支持軸に軸着されると共に駆動モータ等によってテープ巻き取り方向に回転制御されるものである。

【0020】作業領域50の進退テーブル40には、図2に示すように、フレーム80を載置するフレーム載置領域41とウェーハ70を載置するウェーハ載置領域42とが設けられている。

【0021】前記フレーム載置領域41には、その周縁部にフレーム80を吸着して支持する吸引孔41aが適宜間隔を置いて複数配設されている。また、前記ウェーハ載置領域42には、ウェーハ70の外形状に沿って所要幅の略リング状の載置台42aが設けられ、それにウェーハ70を吸着して支持するための吸引孔42bが適宜間隔を置いて複数配設されている。

【0022】前記リング状の載置台42aの内側はウェーハ70の表面側の回路部が当接しないように凹状の空気室43となっていて、その中心部に設けた空気吐出孔43aからこの空気室43に空気が供給されるように構成されている。そして、ウェーハ70を載置台42aに載置して吸着した後に、当該空気室43を所望の気圧に維持して該ウェーハ70を僅かに円弧状に支持するものである。

【0023】なお、前記進退テーブル40は、図2の矢印44で示すように、粘着テープ2の送り方向に対して直角方向に進退するように構成され、作業領域50とテープ貼着領域60との間を正面側から往復移動されるも

のである。

【0024】また、図2乃至図3に示すように、装置本体を正面側から見てテープ貼着領域60の右側には、テープ供給ローラ11から引き出された粘着テープ2の送り量を計測するテープ量カウンター15と、テープ送り方向に沿って往復移動可能な貼着ローラ22とが併設されている。

【0025】前記貼着ローラ22は、略隣接状態にテープ剥離ローラ22aを備えており、テープ送り方向と順方向に移動することで、フレーム80とウェハ70とを粘着テープ2で一体に貼着し、テープ送り方向と逆方向に移動することで、粘着テープ2をフレーム80から剥離させるものである。

【0026】一方、テープ貼着領域60の左側には、粘着テープ2を引き出してテープ送り方向に移送させる駆動源となるテープ送りローラ12が配設されている。

【0027】前記テープ送りローラ12が粘着テープ2を引き出して送り出す方向の直後に、図5に示すように、前記テープカッター31により切断された後の粘着テープ2の開口部2aを検出する検出センサー16が設けられている。

【0028】この検出センサー16は制御装置と電気的に接続されていて、粘着テープ2の開口部2aを検出した信号が制御装置に伝達され、該制御装置がテープ送りローラ12の駆動を停止させるようになっている。

【0029】それによって、検出センサー16が粘着テープ2の開口部2aを検出した際には、テープ貼着領域60においてテープカッター31で開けられた開口部2aを有するテープ部分がテープ送りローラ12によって全部送り出され、それに代わって未使用の粘着テープ2がテープ貼着領域60に供給されることになる。

【0030】また、前記検出センサー16とテープ巻き取りローラ13との間のテープ送り経路の途中に、粘着テープ2の張力を一定範囲に維持しながら粘着テープ2の弛みを取りテープテンション調整部17が設けられている。

【0031】このテープテンション調整部17は、テープ巻き取りローラ13がテープ貼り部の下部に設けられている関係上、それに付随して装置本体の下部に配設されるものである。

【0032】前記テープテンション調整部17は、図3に示すように、装置本体の上下方向に自然落下する重量物をテープテンション調整に利用するものであり、例えば、装置本体の側壁に設けられた摺動用溝を有する摺動ガイド18と、該摺動ガイド18の摺動用溝に嵌合し上下方向に摺動する上下動ローラ部19と、上部規制センサー26と下部規制センサー27とから構成されるものである。

【0033】前記上下動ローラ部19は、前記摺動ガイド18の摺動溝に嵌合する嵌合部及びローラ用の支持軸

を軸支する支持部とを有してなるスライド部材19aと、当該支持軸に回動自在に設けられたローラ19bとから構成されている。

【0034】前記上部規制センサー26及び下部規制センサー27は共に、制御部に電気的に接続されている。そして、上部規制センサー26は、前記上下動ローラ部19が上昇してセンサー位置に到達した時に、その検知信号が出力され制御装置に伝達される。

【0035】その検知信号を受けた制御装置は、巻き取りローラ13用の駆動モータの駆動を停止させテープ巻き取りローラ13の回転を停止させる。これによって粘着テープ2の巻き取りが停止される。

【0036】また、下部規制センサー27は、前記上下可動ローラ部19が下降してセンサー位置に到達した時に、その検知信号が出力され制御装置に伝達される。

【0037】その検知信号を受けた制御装置は、テープ巻き取りローラ13用の駆動モータの駆動を開始させ、テープ巻き取りローラ13が回転して粘着テープ2の巻き取りが開始されるものである。

【0038】要するに、テープ送りローラ12で送り出された粘着テープ2がテープ巻き取りローラ13に巻き取られるまでの間で、テープの弛みが生じないように、上下動ローラ部19の重量が粘着テープ2に掛けられ、テープ送りローラ12で粘着テープ2が送り出されて上下動ローラ部19が所定の位置、即ち、上下規制センサー27の位置まで下がったときに、テープ巻き取りローラ13で巻き取りを開始し、所定長さ巻き取ると上下動ローラ部19が上昇して上部規制センサー26に到達すると、巻き取りを中止するものであり、この間終始上下動ローラ部19の重量が粘着テープ2に掛けられて所定のテンションが付与されているものである。

【0039】また、前記テープ貼着領域60と対向配置したテープカッター31が、装置本体におけるテープ貼り部の上部に配設されている。該テープカッター31のカッター基台31dに垂下された上下動自在な回転軸31aと、その回転軸31aの下端部に水平に設けられた支持部材31eと、該支持部材31eの端部にカッター31bとフレームローラ31cとが設けられている。

【0040】前記カッター31bとフレームローラ31cとは、テープ貼着領域60における切断作用をする際の、水平面内の回転における慣性モーメントのバランスをとるために、両者の重量がバランスするように設定されている。

【0041】また、カッター31bとフレームローラ31cとは、テープを切断する作用位置において、共に進退テーブル40のフレーム載置領域41に載置されたフレーム80に接触して走行されるものである。

【0042】このように本発明のテープ貼り装置10は、装置本体のテープ貼り部の上部にテープカッター3

1が配設され、該テープ貼り部の下部にテープ供給ローラ1とテープ巻き取りローラ13及びテープテンション調整部17と共に配設されて構成されるので、装置本体の重心が低位置となって安定性が増すものである。

【0043】また、前記テープ供給ローラ1若しくはテープ巻き取りローラ13を交換する際にも、図1に示すように、装置本体の下部の前扉14を開けてローラを交換する低い位置での交換作業が可能となって、重量の比較的重いローラの取り扱いが容易となるものである。

【0044】そして、テープ貼り部の下部にテープ供給ローラ等が配設されているので、交換用のローラ等をテープ貼り部の進退テーブル40の上に落下させてウェーハ70を損傷させるおそれが無くなる。

【0045】更に、装置本体の上部には、主にテープカッター31が配設されるだけなので、装置本体の床面積を小さくしてその高さを高くすることが出来て省スペース化を図ることが出来るものである。

【0046】本テープ貼り装置10によるテープ貼着作業を説明すると、図2に示すように、作業領域50の進退テーブル40において、フレーム載置領域41にフレーム80を載置し、吸引孔41aの真空引きにより該フレーム80を吸着させる。

【0047】また、ウェーハ載置領域42の載置台42aに、回路が形成された表面側を下にし裏面を上にしたウェーハ70を載置し、吸引孔42aの真空引きにより吸着させる。その後、進退テーブル40をテープ貼着領域60に進出させる。

【0048】そして、図3乃至図4に示すように、貼着ローラ22をテープ送り方向に移動させて、粘着テープ2をフレーム80とウェーハ70の裏面に一体に貼着する。その後、テープカッター31により、回転軸31aが降下して非作用位置から作用位置に位置付けられたカッター31bをフレーム80に沿って一回転させて粘着テープ2を円形状に切断する。

【0049】前記カッター31bを回転軸31aにより非作用位置に後退させた後に、貼着ローラ22及びテープ剥離ローラ22aをテープ送り方向と逆方向に移動させて元の位置に戻すことで、該テープ剥離ローラ22aにより円形状に切離された部分を残して、他の連続する粘着テープ2がフレーム80から剥離される。

【0050】前記剥離された粘着テープ2には、前記テープカッター31によって切断されて出来た開口部2aがあり、テープ送りローラ12を回転させることで、テープ貼着領域60の前記開口部2aが、テープ送り方向に送られ、同時に、テープ貼着領域60に未使用の粘着テープ2がテープ供給ローラ11から供給される。

【0051】そして、前記開口部2aが、テープ送りローラ12を通過する途中で、テープ送りローラ12の直後に配設された検出センサー16で検出される。

【0052】検出センサー16が前記開口部2aを検出

10

したこと、テープ送りローラ12の回転が停止され、テープ貼着領域60には未使用の粘着テープ2が十分に供給された状態となり、前記開口部2aは完全にテープ貼着領域60から排出された状態となる。

【0053】また、前記テープ送りローラ12によって粘着テープ2がテープ送り方向に送られると、テープテンション調整部17においては粘着テープ2が弛むのでそれに応じて上下動ローラ19が下降する。該上下動ローラ19がその下降によって所定位置に達したことを下部規制センサー27が検出すると、テープ巻き取りローラ13が回転駆動され、粘着テープ2の巻き取りを開始する。

【0054】そして、テープ巻き取りローラ13により、開口部2aを有した使用済みの粘着テープ2が巻き取られ、それによって上下動ローラ19が摺動ガイド18に沿って上方に向スライドする。

【0055】前記上下動ローラ19がスライドして上部規制センサー26の位置に到達すると、該上部規制センサー26の検出によりこのセンサーから制御装置に検出信号が伝達され、それを受けて制御装置がテープ巻き取りローラ13を回転停止させ、使用済みの粘着テープ2の巻き取りが停止する。

【0056】このように、粘着テープ2の開口部2aを検出する検出センサー16により、テープ貼着領域60に未使用の粘着テープ2が供給されると自動的にテープ送りが停止するようになる。また、テープテンション調整部17により、粘着テープ2に所定のテンションを付与し続けると共に、使用済みの粘着テープ2が自動的にテープ巻き取りローラ13に巻き取られ、その巻き取り作用も自動的に停止されるようになる。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のテープ貼り装置は、被加工物とフレームとを粘着テープによって一体にするテープ貼り装置であって、未使用テープを供給するテープ供給ローラと、テープを送るテープ送りローラと、使用済みテープを巻き取るテープ巻き取りローラと、被加工物保持部とフレーム保持部とを含み、被加工物とフレームとを粘着テープによって一体貼着するテープ貼り部と、作用位置と非作用位置とに位置付けられ

40 作用位置に位置付けられた際にフレームに沿って粘着テープを切断するテープカッターとを備え、前記テープ供給ローラとテープ巻き取りローラはテープ貼り部の下部に配設されているので、比較的重量のあるテープ供給ローラであっても、その取り替え作業が安全に且つ容易に行えるという優れた効果を奏する。

【0058】また、テープ供給ローラ及びテープ巻き取りローラが、テープ貼り部の下部に配設され装置全体の重心が下部にあるので装置としての安定性が増すと共に、装置本体の上部には主に軽量なテープカッターが配設されるだけとなって、装置の全体構成が外観上におい

50

てもすっきりとしたものになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテープ貼り装置の斜視図である。

【図2】同本発明のテープ貼り装置におけるテープ貼着領域と作業領域の概略平面図である。

【図3】同本発明のテープ貼り装置の概略構成配置を示す正面図である。

【図4】同本発明のテープ貼り装置の使用状態を示し、貼着ローラをテープ送り方向に移動させてフレームとウェーハにテープを貼着させた状態の概略正面図である。

【図5】同本発明のテープ貼り装置の一部を拡大して示す拡大斜視図である。

【図6】従来例に係るテープ貼り装置の斜視図である。

【図7】同従例に係るテープ貼り装置によるテープ貼着の様子を示す説明図である。

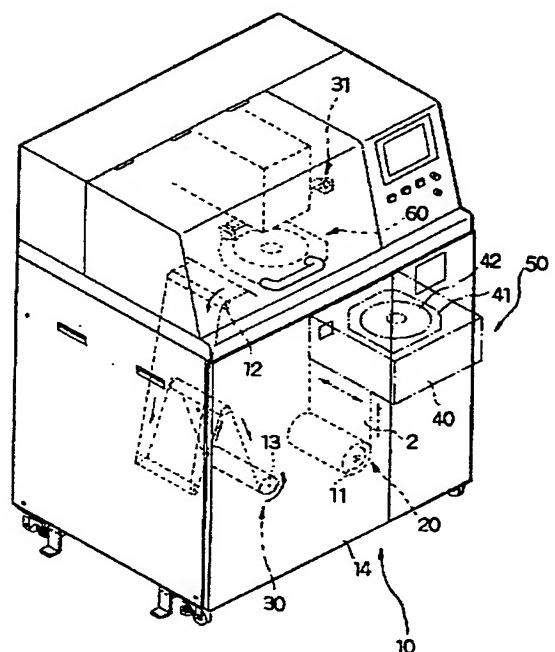
【図8】同従例に係るテープ貼り装置によるテープ切断*

*の様子を示す説明図である。

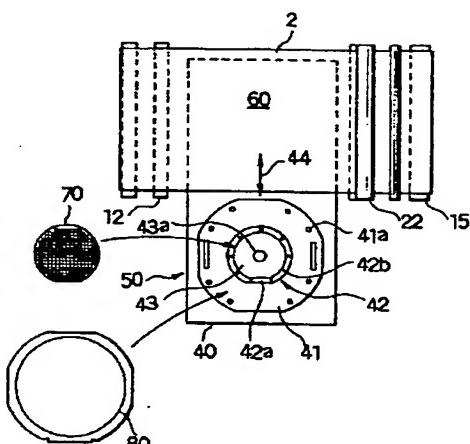
【符号の説明】

- 1 従来例に係るテープ貼り装置、2 粘着テープ、
2a 開口部、10 テープ貼り装置、11 テープ供給ローラ、12 テープ送りローラ、13 テープ巻き取りローラ、14 前扉、15 テープ量カウンター、
16 検出センサー、17 テープテンション調整部、
18 摺動ガイド、19 上下動ローラ、20 テープ送り出し部、22 貼着ローラ、22a テープ剥離ローラ、26 上部規制ローラ、27 下部規制センサー、
30 テープ巻き取り部、31 テープカッター、
31b カッター、31d カッター基台、31e 支持部材、40 進退テーブル、41 フレーム載置領域、
42 ウェーハ載置領域、50 作業領域、70 ウェーハ、80 フレーム。

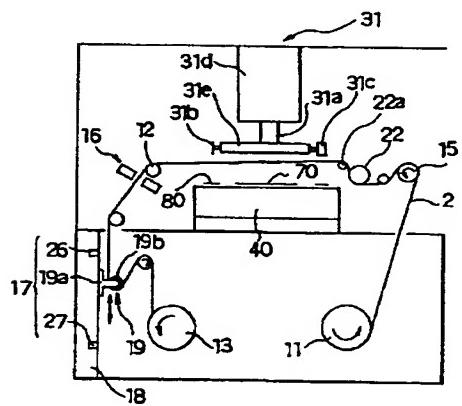
【図1】



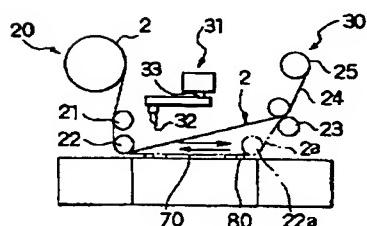
【図2】



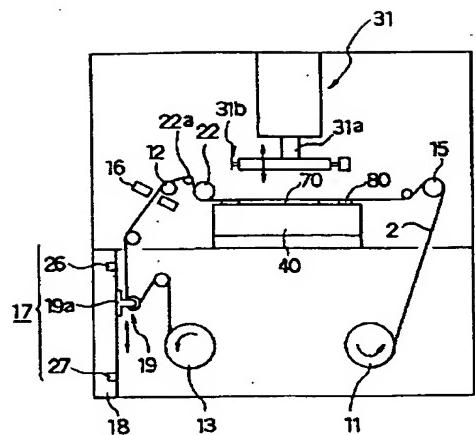
【図3】



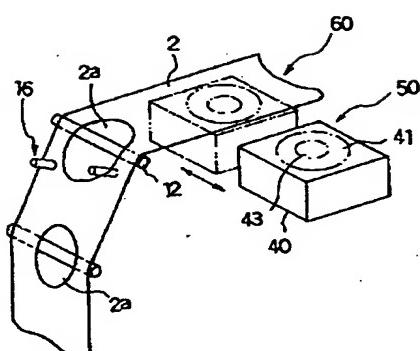
【図7】



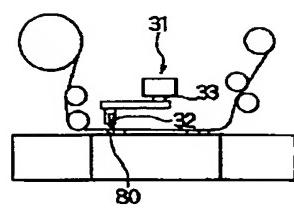
【図4】



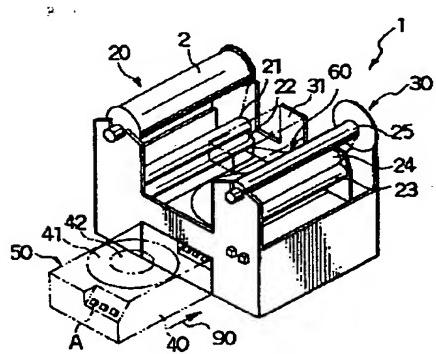
【図5】



【図8】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)